

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-136336

(43)Date of publication of application : 22.05.1998

(51)Int.Cl.

H04N 7/173

H04N 7/18

(21)Application number : 08-284450

(71)Applicant : **CANON INC**

(22)Date of filing : 25.10.1996

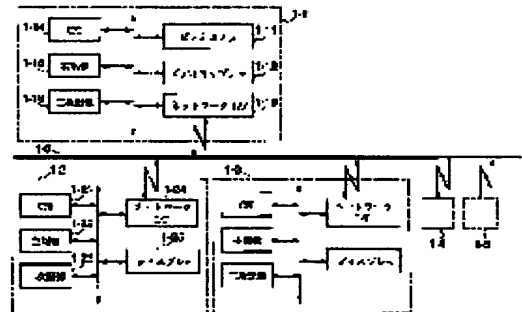
(72)Inventor : YANO KOICHI

(54) CONTROL SYSTEM, SERVER, CLIENT, CONTROL METHOD AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow the client to recognize access information of an object camera server.

SOLUTION: Upon the receipt of a connection request from a client by a camera server 1-1 a CPU 1-14 judges whether or not the number of clients being the sum of this client and numbers having been connected so far exceeds a permissible number. When it is discriminated by the CPU 1-14 that the number exceeds the permissible number, no video data are transferred to the client making this connection request but the server 1-1 transfers information denoting an access status at that point of time.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

28.12.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3372784

[Date of registration]

22.11.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-136336

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月22日

(51) Int.Cl.⁸

H 0 4 N 7/173
7/18

識別記号

F I

H 0 4 N 7/173
7/18

E

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-284450

(22) 出願日 平成8年(1996)10月25日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 矢野 晃一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

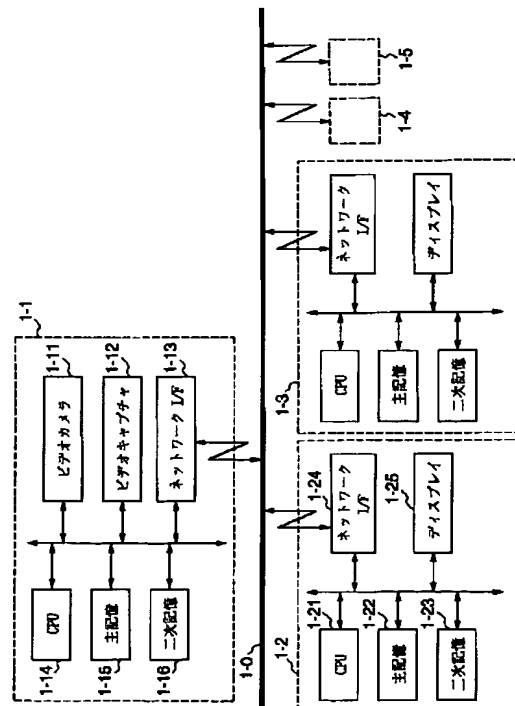
(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54) 【発明の名称】 制御システム及びサーバ及びクライアント及び制御方法及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 目的とするカメラサーバのアクセス情報をクライアント側で知ることを可能にする。

【解決手段】 カメラサーバ装置1-1がクライアントから接続要求があると、CPU 1-14は、それまでに接続しているクライアントの数と併せて許容数を越えるか否かを判断する。そして、許容数を越えると判断した場合には、その接続要求を発したクライアントに対して映像データは転送できないものの、その時点におけるアクセス状況を示す情報を転送する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 サーバと当該サーバからの映像を表示するクライアントで構成される制御システムであって、前記サーバは、クライアントからの接続要求或いは制御要求が所定の許容状態にあるか否かを判断する判断手段と、該判断手段の判断に応じて当該クライアントに対してアクセス状況を示す情報を転送する転送手段とを備え、前記クライアントは、前記サーバに対して接続要求或いは制御要求を行って、前記転送手段によるアクセス情報を示す情報を受けた場合に、当該情報に基づくアクセス状況情報を表示する表示手段を備えることを特徴とする制御システム。

【請求項 2】 前記転送手段で転送するアクセス情報を示す情報には、現在のアクセス数、所定時間前からのアクセス拒否数、所定時間前からのアクセス許可数を含むことを特徴とする請求項第 1 項に記載の制御システム。

【請求項 3】 前記転送手段で転送するアクセス情報を示す情報には、現在までに至る所定時間間隔毎のアクセス数、アクセス拒否数及びアクセス許可数を含むことを特徴とする請求項第 1 項に記載の制御システム。

【請求項 4】 前記表示手段は、前記転送手段で転送されてきた情報に基づいてグラフを表示することを特徴とする請求項第 3 項に記載の制御システム。

【請求項 5】 更に、前記クライアントには、前記サーバより映像を受信して表示中であっても、前記転送手段による情報転送要求する手段を備えることを特徴とする請求項第 1 項に記載の制御システム。

【請求項 6】 前記サーバは制御可能な撮像手段からの映像を転送するサーバであって、前記制御要求は前記撮像手段の動作を制御する要求であることを特徴とする請求項第 1 項に記載の制御システム。

【請求項 7】 遠隔クライアントからの指示に従って映像を当該クライアントに向けて転送するサーバであって、クライアントからの接続要求或いは制御要求があった場合に、所定の許容数を越えたか否かを判断する判断手段と、該判断手段によって許容数を越えると判断した場合、当該クライアントに対してアクセス状況を示す情報を転送する転送手段とを備えることを特徴とするサーバ。

【請求項 8】 前記転送手段で転送するアクセス情報を示す情報には、現在のアクセス数、所定時間前からのアクセス拒否数、所定時間前からのアクセス許可数を含むことを特徴とする請求項第 7 項に記載のサーバ。

【請求項 9】 前記転送手段で転送するアクセス情報を示す情報には、現在までに至る所定時間間隔毎のアクセス数、アクセス拒否数及びアクセス許可数を含むことを特徴とする請求項第 7 項に記載のサーバ。

【請求項 10】 更に、前記クライアントに映像転送中

でも、当該クライアントからの要求があった場合には、前記転送手段を付勢する制御手段とを備えることを特徴とする請求項第 7 項に記載のサーバ。

【請求項 11】 前記サーバは、制御可能な撮像手段からの映像を転送するサーバであって、前記制御要求は前記撮像手段の動作を制御する要求であることを特徴とする請求項第 7 項に記載のサーバ。

【請求項 12】 前記転送手段は、前記アクセス状況を示す情報に基づいて画像を生成し、当該生成した画像をクライアントに対して、カメラによる撮影映像として転送することを特徴とする請求項第 11 項に記載のサーバ。

【請求項 13】 映像データを転送してくるサーバに接続するクライアントであって、前記サーバに接続要求或いは制御要求を発生する要求発生手段と、該要求の後に、前記カメラサーバより、アクセス状況を示す情報を受信した場合、当該情報に基づくアクセス状況情報を表示する表示手段とを備えることを特徴とするクライアント。

【請求項 14】 前記サーバは制御可能な撮像手段からの映像を転送するサーバであって、前記制御要求は前記撮像手段の動作を制御する要求であることを特徴とする請求項第 13 項に記載の制御システム。

【請求項 15】 遠隔クライアントからの指示に従ってカメラ装置による撮影映像を当該クライアントに向けて転送するサーバの制御方法であって、クライアントからの接続要求或いは制御要求が所定の許容状態にあるか否かを判断する判断工程と、該判断工程の判断に応じて当該クライアントに対してアクセス状況を示す情報を転送する転送工程とを備えることを特徴とするサーバの制御方法。

【請求項 16】 映像データを転送してくるサーバに接続するクライアントの制御方法であって、前記サーバに接続要求或いは制御要求を発生する要求発生工程と、該要求の後に、前記サーバより、アクセス状況を示す情報を受信した場合、当該情報に基づくアクセス状況情報を表示する表示工程とを備えることを特徴とするクライアントの制御方法。

【請求項 17】 遠隔クライアントからの指示に従って映像を当該クライアントに向けて転送するサーバとして機能させるプログラムを格納した記憶媒体であって、クライアントからの接続要求或いは制御要求があった場合に、所定の許容数を越えたか否かを判断する判断手段と、該判断手段によって許容数を越えると判断した場合、当該クライアントに対してアクセス状況を示す情報を転送する転送手段として機能させるプログラムコードを記憶した記憶媒体。

【請求項18】 映像を転送してくるサーバにクライアントとして接続するためのプログラム格納した記憶媒体であって、

前記サーバに接続要求或いは制御要求を発生する接続要求発生手段と、

該要求の後に、前記サーバより、アクセス状況を示す情報を受信した場合、当該情報に基づくアクセス状況情報を表示する表示手段ととして機能するプログラムコードを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はカメラを制御して取り込むカメラサーバとカメラを遠隔操作する側のカメラクライアントで構成されるカメラカメラ制御システム及びカメラサーバ及びカメラクライアント及び方法及び記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ネットワークを介して遠隔にあるカメラサーバに接続されたカメラ装置を操作し、撮影された映像を観賞できるシステムを当該出願人がいくつか提案している。

【0003】これらの提案に従えば、例えばネットワークとしてインターネットに適用させることで、観光地等に設置された映像を居ながらにして見ることができ、有望視されているものである。

【0004】具体的には、カメラを直接制御するカメラサーバをインターネット上に設ける。そして、そのカメラサーバで撮影された生の映像は、そのときに接続されているクライアントに対して転送することになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、インターネットというネットワークの伝送帯域が限られているため、実際に受信できる人数は限られている。

【0006】従って、適当な数のクライアント以上になってから、新たな接続要求を発生したクライアントに対しては、「混雑しているためアクセスできない」という警告メッセージを送信し、映像の転送を行なわない、もしくは接続を拒否するなど対処する等が考えられる。

【0007】しかしながら、アクセスを拒否されたという情報だけでは、その時映像を受信要求をしているクライアントの数などの情報は得られず、また、そのカメラサーバに関して混雑具合も示されない。従って、再び受信要求を出すべきか、もしくは暫くあきらめるべきかといった指針も与えられない。

【0008】かかる問題はカメラを直接制御するカメラサーバに限らず、データに蓄積された画像を転送するサーバでも同様に発生する問題である。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明はかかる問題点を鑑み成されたものであり、目的とする映像サーバのアク

セス情報をクライアント側で知ることを可能にする制御システム及びサーバ及びクライアント及び制御方法及び記憶媒体を提供しようとするものである。

【0010】この課題を解決するため、例えば本発明の制御システムは以下に示す構成を備える。すなわち、サーバと当該サーバからの映像を表示するクライアントで構成される制御システムであって、前記サーバは、クライアントからの接続要求或いは制御要求が所定の許容状態にあるか否か判断する判断手段と、該判断手段の判断に応じて当該クライアントに対してアクセス状況を示す情報を転送する転送手段とを備え、前記クライアントは、前記サーバに対して接続要求或いは制御要求を行って、前記転送手段によるアクセス情報を示す情報を受けた場合に、当該情報に基づくアクセス状況情報を表示する表示手段を備える。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に従って本発明に係る実施形態を詳細に説明する。

【0012】図1は実施形態におけるカメラサーバとクライアントとの接続関係及びそれぞれの構成を示している。

【0013】図中、1-1はカメラサーバ装置、1-2、1-3、1-4はクライアント装置である。カメラサーバ装置1-1はビデオカメラからの映像を取り込み、そのときに接続されているクライアントにその映像を配送する。各クライアントは、サーバから送られてきた映像を受信し表示する。クライアントの数には理論的には制限がないものとし、例えばインターネットのように不特定多数のユーザがクライアントになり得るようなネットワークでも適用可能である。但し、カメラサーバによる映像取り込み速度、ネットワークの伝送帯域の制限による接続クライアント数の制限がもうけられるのはさきに説明した通りである。

【0014】カメラサーバ装置1-1は、ビデオカメラ1-1、ビデオカメラからの映像を取り込むビデオキャプチャ装置1-12、取り込んだ映像をネットワーク1-0上に送信するネットワークインターフェース1-13、上記モジュールを制御するCPU1-14及び主記憶装置1-15、アクセス情報について保存する2次記憶装置1-16で構成される。

【0015】ビデオキャプチャ装置1-12は、ビデオカメラからの映像のNTSC信号を取り込みA/D変換後MotionJPEGに圧縮してネットワークインターフェースに送る。ここで、映像の圧縮方式をMotionJPEGとしたが、本実施形態として圧縮形式にこだわるものではない。また、映像の伝送フレームレートに関しても特にこだわるものではなく、ネットワーク、CPUなどの速度、カメラの取り込み速度の許す範囲のレートでキャプチャ、配送するものとする。

【0016】クライアント装置1-2、1-3、1-4

の基本的な構成とその動作はいずれも同じであるので、ここではクライアント装置1-2の構成についてのみ説明する。

【0017】カメラサーバ装置1-1からネットワーク1-0を通して配送されてきた圧縮映像データは、ネットワークインターフェース1-24を介して受信され、CPU1-21によって伸長され、ビットマップディスプレイ1-25に表示される。クライアント装置1-2では、例えばウィンドウシステムが動作しており、ディスプレイ1-25に表示できるものとする。

【0018】カメラサーバ装置のCPUでの処理は、アクセス管理モジュールと映像送信モジュールから構成される。アクセス管理モジュールは、現在の映像送信クライアント数を把握し新しくアクセスがあった際に回線の許容通信数を越えないかを判断する。また、過去のアクセス情報（送信数及びアクセス拒否数など）を保存している。一方、映像クライアントはアクセス要求モジュールと映像表示モジュールとで構成される。

【0019】クライアントから映像を要求する際のサーバ及びクライアントの動作を図2、図3のフローチャートに示す。

【0020】カメラサーバ装置はクライアントから映像の要求があると、アクセス管理モジュールが現在のアクセス数をチェックする（ステップS201）。アクセス管理モジュールには、回線の大きさに応じてアクセス数の上限が設定されており、新たなアクセスによりその上限を越えないかを調べる。この上限値は予め設定され、2次記憶装置2-26に記憶されている。

【0021】アクセス数の上限を越えていない場合には、映像送信モジュールによって、クライアント装置に向けて映像を送信する（ステップS202）。アクセス数の上限を越えてしまった場合には、アクセスを拒否し、映像の代わりに、アクセス統計情報がクライアント装置に送られる（ステップS203）。この際、アクセス統計情報は、現在の接続クライアント数、最近のアクセス拒否数、アクセス許可した確率（アクセス許可数／アクセス要求数）とする。アクセス拒否数、アクセス許可率などには、例えば最近5分間のデータなどを用いるものとする。

【0022】この場合、カメラサーバ装置は、アクセス時刻とそのアクセスが拒否されたのか許可されたのかのデータを記憶しておき、尚且つ、5分以上前のデータに関しては消去するようにすればよいであろう。

【0023】一方、クライアント装置の処理としては次の通りである。

【0024】まず、カメラサーバ装置へのアクセス要求を発行すると（ステップS301）、カメラサーバ装置からの返答を待ち状態に入る（ステップS302）。サーバからのデータが映像であれば、映像表示モジュールがその圧縮映像データを伸長し、ビットマップディス

レイのウィンドウに表示する（ステップS303）。サーバからのデータがアクセス統計情報である場合には、アクセス要求モジュールがそのアクセス統計情報をダイアログ表示する。

【0025】アクセス統計情報の表示例は例えば図4に示す通りである。アクセス数、最近5分間のアクセス拒否数、及びアクセス許可率がそれぞれダイアログに表示される。ここでは、数値で値を示しているが棒グラフなどを用いて表示してもよいものとする。

【0026】このアクセス統計情報により、アクセスを拒否されたユーザは、映像サーバの混み方の度合を知ることができ、暫く待ってから、もう一度アクセスし直すとか、とりあえずはアクセスをあきらめるといった行動を選択するための指針を得ることができる。

【0027】＜第2の実施形態＞第2の実施形態では、上記第1の実施形態のアクセス統計情報をより詳しいものとし、ユーザが再アクセスに対する指針を得やすくしたものである。

【0028】映像要求の際の映像サーバ及び映像クライアントの処理の流れは、第1の実施形態と同様である。本実施形態では、サーバがアクセスを拒否する際にクライアントに送信するアクセス統計情報を一日を通じてのアクセス数の変化の様子とする。実際には、ある時間間隔内（例えば10分毎）での映像受信中のクライアント数とアクセス要求して拒否された数との和をアクセス数とし、そのアクセス数の一日を通してデータを時刻データと共に数値データとしてクライアントに送る。

【0029】ここで、カメラサーバ装置の一日分のアクセス状況を管理するテーブルを図67に示す。図示の如く10分間単位に、アクセス数、アクセス拒否数、アクセス許可数を計数し、それを現在時刻に対応する位置に書き込み、次の行に進む。従って、図示の「現在時刻」と記されている次（下）の行のデータは、実際には1日前のデータとなる。なお、時刻情報を所有していないのは、各データが10分単位で、しかも全データ量が24時間分と定めているためで、現在時刻から個々のデータの時刻が逆算できるからでもある。

【0030】さて、アクセス要求があって、そのアクセスを拒否する場合には、図6の情報を転送することになるが、転送するデータの順番は、図示の矢印60で示す順にデータを転送する。すなわち、古い順（或いは現在時刻から近い時刻から順でも良い）にデータを転送するわけである。なお、このとき、例えば先頭のデータ（最後のデータでもいずれでも構わない）には、そのデータの日時情報を付加させる。

【0031】クライアント装置では、映像要求を拒否される際に送られてくるこのアクセス統計情報をグラフ表示してユーザに提示する。その表示例は例えば図6に示す通りである。横軸が時刻であり、縦軸がアクセス数となる。そのサーバでのアクセス許容数も同時にグラフに

表示される。アクセス数がアクセス許容数を大きく上回っている時は、非常にアクセス要求が受け入れられる可能性が低い時間帯であることを示す。なお、図示の「アクセス可能クライアント数」を越えている場合には、100%アクセスが拒否されることを意味するものではない。すなわち、映像を見ていた、あるクライアントのユーザが接続をやめた場合も当然あり得るし、図6のデータはあくまで10分間経過した際のその時点でのアクセスに関する情報であるからである。

【0032】本第2の実施形態のように、映像アクセスを拒否する際、一日に渡って統計情報を表示することで、サーバの空いている時刻、混んでいる時刻の傾向がわかり、より明確に再アクセスのタイミングのための指針を得ることができる。

【0033】尚、上記第2の実施形態では過去24時間分のデータをアクセス状況を保持するものとして説明したが、2次記憶装置1-16の記憶容量が許す限りは、これに限らず、1週間でも、1ヶ月でも、あるいはそれ以上であっても構わない。

【0034】また、データを更新する間隔も10分単位とせず、5分でも、20分でも、あるいはそれ以外であっても構わない。但し、クライアント側から、過去1日の詳しいアクセス情報を見たいという要求や、1日単位のデータを過去30日分見たいという要求に応えるためには、細かいデータを記憶しておくことが必要であろう。なぜなら、細かい時間間隔でアクセス情報を記憶しておけば、時間間隔の大きい場合の要求に応えることができるものの、その逆はできないからである。

【0035】＜第3の実施形態＞上記第1、第2の実施形態においては、カメラの映像アクセスについて拒否された際の処理について説明した。本第3の実施形態では、カメラのパン・チルト・ズームといったカメラのパラメータを遠隔地の多数のクライアントから制御可能なシステムに応用した例について説明する。

【0036】一台のカメラにつきカメラ制御を同時にできるユーザ数は、通常一人である。そのため、多数のクライアントがカメラ制御要求を発行した場合には、二人目以降にアクセス制御を要求したユーザに対しては、制御要求を断るかアクセスにきた順番に待ち行列に入れるといった処置がとられる。待ち行列に入れる場合でも、その行列の長さは有限であり、それ以上のユーザからアクセス要求があった場合には、アクセスを拒否することとなる。

【0037】そこで、アクセスを拒否する際に、ある時間間隔内でのカメラ制御の待ち行列に入っているクライアント数とアクセス要求して拒否された数との和をアクセス数として、そのアクセス数の一日を通してデータを時刻データと共に数値データとしてクライアントに送る。

【0038】クライアントでは、第2の実施形態のよう

にカメラ制御要求（映像は転送されている）を拒否される際に送られてくるこのアクセス統計情報をグラフ表示してユーザに提示するものとする。図5の表示例とほぼ同じであるが、アクセス許容数としては待ち行列の許容数が表示されるものとする。アクセス数がアクセス許容数を大きく上回っている時は、非常にカメラ制御要求が受け入れられる可能性が低い時間帯であることを示す。アクセス数が少ない時間帯は、比較的カメラ制御が許可されることが高いことが分かる。

【0039】本実施形態のように、カメラの制御権を要求する際にも、一日に渡っての統計情報を表示することで、カメラサーバの空いている時刻、混んでいる時刻の傾向が分かり、再アクセスのタイミングのための指針を得ることができる。

【0040】なお、上記実施形態では、図4或いは図5の表示は、そのカメラサーバに接続要求を行なってアクセスが拒否された場合に表示するものであったが、例えば現在映像を見ているユーザにとっても、その状況を知りたいという要求も当然あるだろう。なぜなら、そのユーザは、アクセス数がたくさんあった中で、たまたま接続要求が許可されたのか、そのカメラサーバへのアクセス数が元々少なかったのか判断できず、次のアクセスの指針を得ることもできないからである。

【0041】そこで、映像を見ている場合であっても、その情報を取得する手段を設けることが望ましい。

【0042】図7は、クライアント装置上で、ブラウザプログラムを動作させたときに表示されるウインドウを示している。図示は、カメラサーバ（そのアドレス（URL）は、“//www.foo.co.jp/”）に接続していることを示している。

【0043】また、71はそのカメラの最大撮影視野範囲を示し、72は現在のカメラの撮影視野範囲（ズームによってその大きさが変化する）を示している。73はチルト、74はパン角をそれぞれ制御するためのスクロールバーであり、80はズームを制御するためのバーである。ただし、そのユーザがカメラ制御権が与えられていない場合には、これらアングルを制御するためのバーは機能しない（そのことを明示するためにこれらのバーを薄く表示している）。

【0044】75はカメラサーバから送られてきた映像を表示するための枠であり、制御権を有するユーザが設定したアングルの映像を見ることになる。尚、カメラサーバからは圧縮された状態で転送されてくるわけであるから、内部的にそれを伸張処理して表示することになる。

【0045】ここで、図示のアクセス状態ボタン75をポインティングデバイスに連動するカーソルを移動し、その位置でそのデバイスに設けられたボタンを押下すると、その旨の制御コマンドが、接続されているカメラサーバに対して転送される。

【0046】図示の場合には、インターネットを例にしているものであるから、この転送コマンドもインターネットの企画に従って転送しなければならない。そこで、図示のアクセス状態ボタン75を指示した際には、例えば以下の文字列をカメラサーバに転送する。

//www.foo.co.jp/get.status

通常、この記述はHTML形式のファイル転送要求として用いられるが、カメラサーバは、自身のアドレスに続く文字列は、コマンドと解釈する。この解釈するとき、予約されている文字列であると判断したら、そのクライアントに対して図4、あるいは図5の表示を行なわせるべく、データを転送する。なお、数値文字を転送するのではなく、例えば図5に示すようなイメージデータを作成し、それをカメラ映像と同様に転送することで、図7の枠75に状態情報を表示させることもできよう。

【0047】なお、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置に適用してもよい。

【0048】また、本実施形態で説明したカメラサーバ装置及びクライアント装置は、多少のハードウェアの違いはあっても、パーソナルコンピュータやワークステーションで実現できる。従って、本発明は、実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0049】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0050】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0051】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全

部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0052】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0053】以上のように、本実施形態に従えば、ネットワーク上のカメラについて多数のユーザが映像にアクセス可能であるようなシステムにおいて、映像へのアクセスを拒否されたユーザに過去のアクセス状況の統計情報を知ることにより、そのユーザが再びアクセス要求を出す際の指針を得ることができる。

【0054】また、アクセスを拒否する際にサーバからクライアントに送られるデータは、数値データであり、その情報からクライアント側でグラフなどを使い表示することにより、伝送にはわずかの帯域しか必要とせず、ユーザに分かり易く情報を提示できるという効果もある。

【0055】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、目的とするサーバのアクセス情報をクライアント側で知ることが可能になる。

【0056】

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態におけるカメラシステムのブロック構成図である。

【図2】実施形態におけるカメラサーバの処理の一部を示すフローチャートである。

【図3】実施形態におけるクライアントの処理の一部を示すフローチャートである。

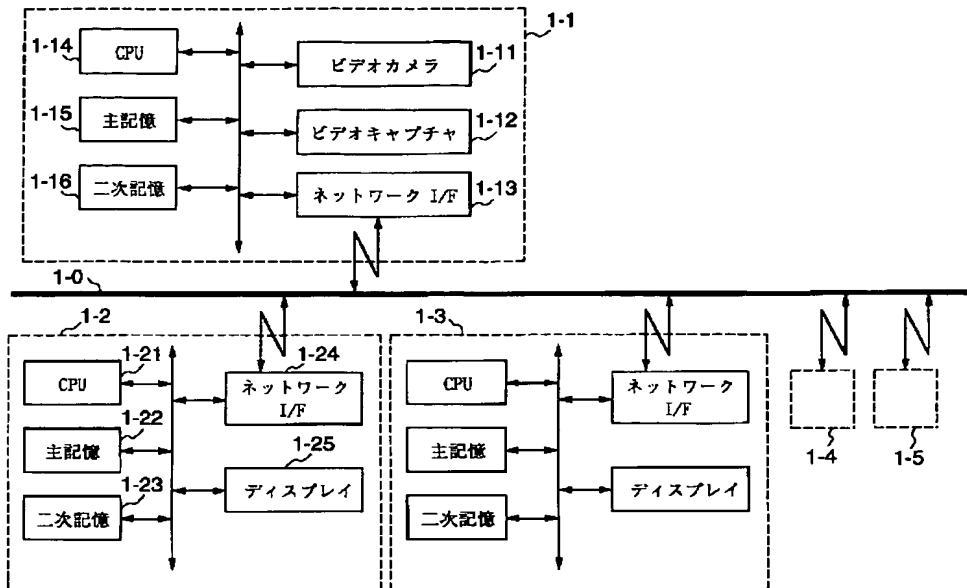
【図4】第1の実施形態におけるアクセス拒否時にクライアントに表示されるメッセージ例を示す図である。

【図5】第2の実施形態におけるアクセス拒否時にクライアントに表示されるグラフを示す図である。

【図6】第2の実施形態におけるカメラサーバにおけるアクセス状況管理テーブルの内容を示す図である。

【図7】第3の実施形態の変形例におけるクライアントの表示画面の一例を示す図である。

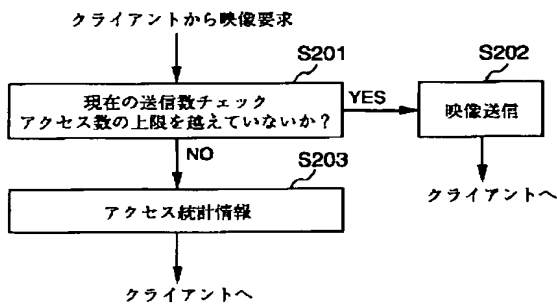
【図1】



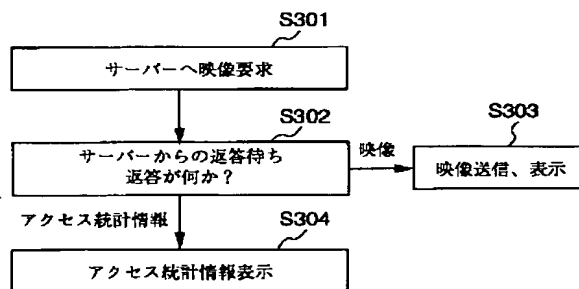
【図4】

現在のアクセス数	25
アクセス拒否数	10/5min
アクセス許可率	12.5%

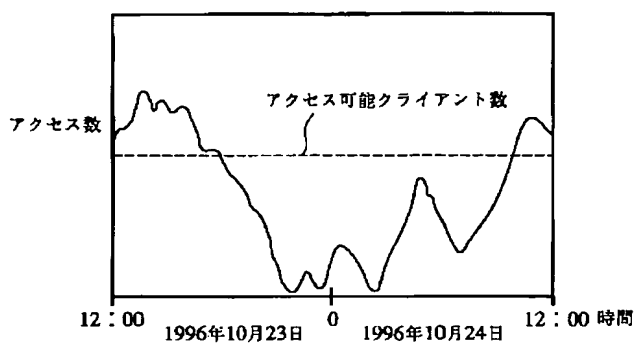
【図2】



【図3】



【図5】



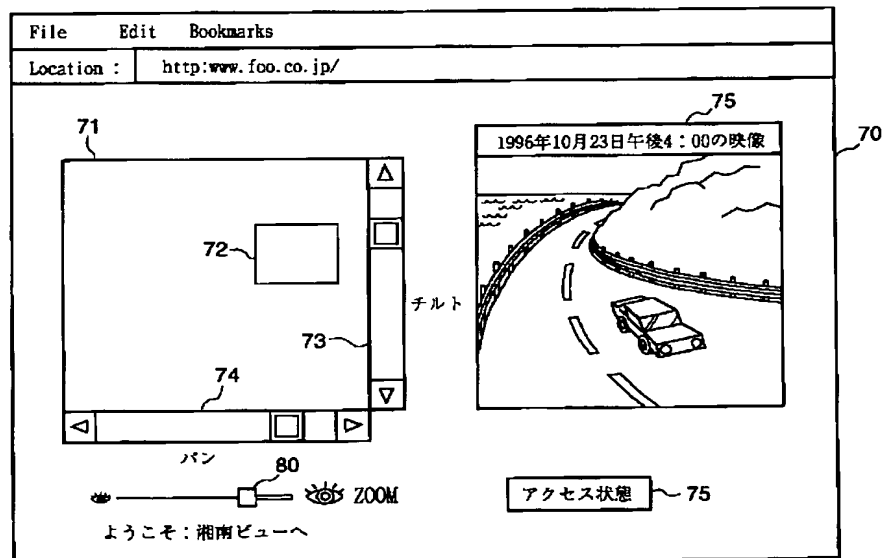
【図6】

	アクセス数	アクセス拒否数	アクセス許可数
0:00 ~ 0:10	3	0	1
0:10 ~ 0:20	4	0	2
⋮	⋮	⋮	⋮
12:00 ~ 12:10	28	3	5
↓	40	10	1
前日データ	32	10	1
⋮	⋮	⋮	⋮
23:50 ~ 24:00	5	0	1

60

現在時刻

【図7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.